

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.
ІВАНА ПУЛЮЯ
ФАКУЛЬТЕТ ПРИКЛАДНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА
ЕЛЕКТРОІНЖЕНЕРІЇ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНО-ІНТЕГРОВАНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Микитишин А.Г., Золотий Р.З.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
по організації

**НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ
ПРАКТИКИ**

для магістрів спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані
технології»

Тернопіль
2019

Методичні вказівки по організації науково-педагогічної практики магістрів. Для студентів спеціальності 151 «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / А.Г. Микитишин, Р.З. Золотий. – Тернопіль: ТНТУ, 2019. – 29 с.

Укладач: к.т.н., доцент Микитишин А.Г.

Відповідальний за випуск: к.т.н., доцент Золотий Р.З.

Рецензент: д.т.н., професор Марущак П.О.

Методичні вказівки розглянуто і схвалено на засіданні кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій (протокол №1 від 27.08.2019 р.)

Схвалено та рекомендовано до друку Вченою Радою факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії (протокол №1 від 28.08.2019 р.)

Методичні вказівки призначені для організації та проведення науково-педагогічної практики магістрів, які навчаються за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» на кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій. Викладені матеріали визначають мету, місце, зміст науково-педагогічної практики, вимоги до відповідальних за проведення практики та практикантів, форми та методи контролю, вимоги до змісту, обсягу і структури звіту з практики, його оформлення та проведення заліку з науково-педагогічної практики.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
1. Мета і завдання практики	5
2. Бази практики та розподіл робочого часу студента на практиці	8
3. Організація, керівництво та зміст науково-педагогічної практики.....	9
3.1. Порядок направлення студентів на практику	10
3.2. Практичні дії студентів по організації практики при самостійному виборі ними місця проведення науково-педагогічної практики	11
3.3. Обов'язки керівника науково-педагогічної практики від кафедри	12
3.4. Обов'язки керівника науково-педагогічної практики від підприємства.....	14
3.5. Обов'язки студентів-практикантів	15
3.6. Робочий час і порядок проходження науково-педагогічної практики..	15
3.7. Зміст науково-педагогічної практики	16
4. Структура та оформлення звіту з науково-педагогічної практики	18
4.1. Структура звіту з науково-педагогічної практики	18
4.2. Оформлення звіту з науково-педагогічної практики	19
5. Підведення підсумків науково-педагогічної практики	22
6. Критерії оцінювання результатів практики	23
6.1. Критерії оцінки розділів звіту про практику (за кожний розділ)	25
6.2. Критерії оцінки захисту звіту про практику	26
Рекомендована література	28

ВСТУП

Науково-педагогічна практика є обов'язковим компонентом освітньої програми для здобуття кваліфікаційного рівня «магістр» і має на меті набуття студентом професійних навичок та вмінь здійснення самостійної науково-педагогічної роботи.

Для студента-магістранта важливо не тільки знати основні положення, характерні для магістерської роботи, але й мати загальне уявлення про методологію педагогічної роботи та наукової творчості, здобути досвід у організації своєї роботи, у використанні методів наукового пізнання та застосуванні логічних законів і правил. Інтеграція загальної і професійної освіти на базі педагогічної діяльності не лише сприяє значному підвищенню мотивації до отримання знань і формування відповідних компетенцій, але є й стимулом оновлення змісту освіти в цілому.

Науково-педагогічна практика є важливою складовою магістерської програми підготовки наукових співробітників з автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій і має на меті систематизацію, розширення і закріплення професійних знань, формування у студентів початкової компетенції ведення самостійної наукової роботи, дослідження, експериментування та педагогічної діяльності.

Суть наукової частини практики полягає у залученні студентів-магістрантів до самостійної роботи, ознайомленні з методикою проведення наукової роботи в академічних і спеціалізованих інститутах та провідних компаніях.

Предметом практики є:

- поглиблення навичок самостійної наукової роботи;
- розширення наукового світогляду студентів;
- дослідження проблем практики та вміння пов'язувати їх з обраним теоретичним напрямком дослідження;
- визначення структури та логіки майбутньої магістерської роботи.

Задача педагогічної частини практики полягає у залученні студентів-магістрантів до самостійної педагогічної діяльності, ознайомленні з методикою проведення педагогічної роботи в академічних та спеціалізованих інститутах, провідних кафедрах тощо.

Згідно навчального плану підготовки магістрів спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» на кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій науково-педагогічна практика проводиться на 6 курсі у XI семестрі впродовж чотирьох тижнів, як правило, у вересні місяці. Конкретний час проведення практики визначається наказом по Університету. На проходження науково-педагогічної практики магістрам відводиться 180 годин/6 кредитів ECTS.

У методичних рекомендаціях розглядаються загальні положення проведення науково-педагогічної практики, вибір бази проведення практики, питання організації і проведення практики, зміст практики та підведення підсумків науково-педагогічної практики студентів кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії Тернопільського національного технічного університету ім. Івана Пулюя.

1. МЕТА І ЗАВДАННЯ ПРАКТИКИ

Метою науково-педагогічної практики є закріплення та поглиблення теоретичних знань, отриманих студентами в процесі вивчення певного циклу теоретичних дисциплін, практичних навичок зі спеціальності, а також набуття студентами досвіду самостійної наукової роботи та опрацювання методики її проведення, поглиблення теоретичних знань у сфері автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, підбір фактичного матеріалу для написання магістерської роботи, формування вмінь і навичок опрацювання наукових і інформаційних джерел та готовності магістрів до викладацької діяльності у середніх спеціальних та вищих навчальних закладах .

Фахівець повинен досконало володіти своєю спеціальністю, мати широку наукову і практичну підготовку, бути умілим організатором, здатним на практиці застосовувати принципи наукової організації праці, уміти працювати з людьми.

Науково-педагогічна практика покликана сформувати у фахівця-випускника ЗВО професійних умінь та навичок на конкретній ділянці роботи в реальних виробничих умовах, шляхом виконання в умовах виробництва різних обов'язків, властивих майбутній професійній, організаційно-управлінській і суспільно-політичній діяльності.

Поставлена мета реалізується шляхом самостійного вивчення наукових джерел і виконання кожним студентом в умовах підприємства (установи) окремих виробничих і суспільно-політичних завдань, що вимагаються програмою.

Науково-педагогічна практика за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» має на меті сформувати у фахівця-випускника ЗВО професійні практичні знання, уміння і навички, необхідні для роботи в області автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій, що відповідає спеціальності випускника.

Наукова частина практики повинна відповідати напряму наукових досліджень студента магістратури. Під час такої практики надається можливість

використати нові методи та отримати необхідні результати досліджень, що їх проводить студент при написанні магістерської роботи.

Студенти під час проходження наукової частини практики мають вирішити наступні завдання:

- ознайомлення зі структурою, науковою проблематикою та результатами наукової роботи академічних і галузевих інститутів та їх провідних спеціалістів щодо обраного напрямку досліджень;
- вивчення теоретичних класичних джерел за обраною науковою проблемою, пов'язаною зі спеціалізацією кафедри та відповідно до наукової проблеми дослідження щодо майбутньої магістерської роботи;
- визначення стану розробки та питань обраної наукової проблеми у вітчизняній та іноземній літературі;
- визначення структури та основних завдань магістерського дослідження;
- оволодіння методикою обробки та аналізу статистичних даних.

Педагогічний компонент проходження науково-педагогічної практики полягає у формуванні особистості майбутнього викладача вищої школи, застосуванні теоретичних знань у практичній діяльності, засвоєнні педагогічних умінь, вивченні та аналізу педагогічного досвіду. Педагогічний компонент містить в собі знання та уміння, якими повинен оволодіти студент-практикант.

Завданням педагогічної частини практики є:

- розвиток професійних умінь педагогічної діяльності викладача через залучення магістрів до виконання різних форм навчально-виховної роботи у ВНЗ;
- формування умінь щодо планування та організації навчально-методичної роботи викладача (у межах окремого заняття, теми, курсу);
- формування готовності магістрів до здійснення соціально-виховної роботи зі студентами та студентськими групами.

Відповідно до державних вимог щодо змісту й рівня професійної підготовки випускника магістратури студент повинен:

- розуміти роль навчальних закладів у суспільстві, основні проблеми дисциплін, що визначають конкретну область його діяльності;
- знати основні законодавчі документи, що стосуються системи освіти, права та обов'язки суб'єктів навчального процесу (викладачів, керівників, студентів);
- розуміти концептуальні основи предметів, їх місце в загальній системі знань і цінностей і в навчальному плані навчального закладу;
- враховувати в педагогічній діяльності індивідуальні особливості студентів, включаючи вікові й психологічні;
- володіти знаннями відповідних курсів навчальних дисциплін.

Студент-практикант повинен засвоїти:

- сутність процесів навчання й виховання, їхні психолого-педагогічні основи;
- шляхи вдосконалення майстерності викладача й способи самовдосконалення;
- дидактику навчальної дисципліни;
- нові технології навчання;
- методи формування навичок самостійної роботи й розвиток творчих здібностей і логічного мислення студентів;
- наукові основи відповідних курсів навчальних дисциплін, історію й методологію відповідної галузі знань.

Студент-практикант повинен уміти:

- організовувати й аналізувати свою педагогічну діяльність;
- планувати навчальні заняття відповідно до навчального плану закладу й на основі його стратегії;
- ясно, логічно викладати зміст матеріалу, опираючись на знання й досвід студентів;

- відбирати й використовувати відповідні навчальні засоби для побудови технологій навчання;
- аналізувати навчальну й учбово-методичну літературу й використовувати її для побудови власного викладу програмного матеріалу;
- володіти методикою проведення заняття із застосуванням мультимедійних засобів навчання;
- створювати й підтримувати навчальне середовище, що сприяє досягненню цілей навчання;
- розвивати інтереси студентів і мотивацію навчання, формувати й підтримувати зворотний зв'язок.

Студент-практикант повинен мати уявлення про зв'язки предмета з майбутньою професійною діяльністю; методичні аспекти предмета в цілому, окремих тем і понять; методи й прийоми складання завдань, вправ, тестів з різних тем; можливості застосування комп'ютерної техніки в навчальному процесі.

Під час проходження науково-педагогічної практики студент повинен:

- ознайомитися з методичною документацією кафедри та викладача навчального закладу (навчальним планом спеціальності, графіком навчального процесу, індивідуальним планом викладача, робочими програмами, календарним плануванням, розкладом занять тощо);
- розробити навчальну та робочу програму спецсемінару для студентів (за темою магістерської роботи);
- підготувати конспекти лекцій або спецсемінару, обговорити їх з викладачем, провести лекційні заняття.

Для оцінки розробленого студентом методичного забезпечення проведення студентом лекції, практичного та семінарського заняття мають бути розроблені конспекти та схеми їх проведення.

2. БАЗИ ПРАКТИКИ ТА РОЗПОДІЛ РОБОЧОГО ЧАСУ СТУДЕНТА НА ПРАКТИЦІ

Науково-педагогічна практика проводиться під керівництвом наукового керівника магістранта в інститутах НАН України, науково-дослідних та проектно-конструкторських інститутах, на промислових підприємствах, бюджетних установах та ін., які проводять наукові роботи чи здійснюють розробки та мають наукові здобутки у сфері наукової проблематики робіт студентів та при наявності відповідних договорів між установами.

Основним базовим об'єктом науково-педагогічної практики є кафедра комп'ютерно-інтегрованих технологій ТНТУ ім. Івана Пулюя. Практика може проводитися також на базі науково-навчальних закладів та відповідних профільних кафедр закладів вищої освіти.

Практика може проводитися при наявності відповідного договору між установами та Університетом. Приклад договору наведено в Додатку.

Студент може з дозволу кафедри самостійно обрати для себе місце проходження науково-педагогічної практики, якщо вибрана ним база практики безпосередньо слугуватиме виконанню навчального плану та основним завданням практики.

Зміна бази практики може мати місце лише при наявності поважних причин і може відбуватися лише до подання наказу про проходження практики. Рішення про зміну бази практики приймає завідувач кафедри. Студент не має права самостійно змінювати місце практики. При нез'явленні студента на практику без поважних причин, або самостійній зміні місця практики вважається, що студент не виконав навчального навантаження і він може бути відрахованим з університету.

Відповідно до навчального плану підготовки магістрів на кафедрі комп'ютерно-інтегрованих технологій за спеціальністю 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» науково-педагогічна практика проводиться на 6 курсі у XI семестрі впродовж чотирьох тижнів, як правило, у

вересні. Конкретний час проведення практики визначається наказом по Університету.

Календарний графік проведення науково-педагогічної практики наведений в таблиці 1.

Таблиця 1. Календарний графік проведення науково-педагогічної практики

№ з/п	Назва робіт	Кількість днів
1	Прибуття на практику студента	1
2	Проведення інструктажу з охорони праці та техніки безпеки	1
3	Виконання програми практики та завдань зі спеціальності	Протягом всієї практики
4	Виконання індивідуальних завдань	Протягом всієї практики
5	Оформлення звіту з практики	2
6	Захист звіту з практики в університеті	1

До програми практики можуть входити прослуховування лекцій та проведення екскурсій.

Керівниками практики від кафедри призначаються викладачі кафедри, які крім викладацького досвіду мають значний науково-педагогічний досвід і є науковими керівниками випускних робіт конкретних студентів.

3. ОРГАНІЗАЦІЯ, КЕРІВНИЦТВО ТА ЗМІСТ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Практика студентів проводиться згідно з навчальним планом, є необхідною складовою навчального процесу і слугує поглибленню отриманого професійного досвіду майбутнього фахівця. Протягом практики кожний студент

повинен отримати конкретні результати з обраної проблеми, які будуть включені до звіту з практики і використані при написанні магістерської роботи.

Програма науково-педагогічної практики включає в себе наступні частини:

- складання індивідуального графіку проходження практики та опрацювання вітчизняних та зарубіжних науково-технічних джерел;
- виконання індивідуального завдання;
- оформлення звіту про практику та його захист.

Загальну організацію практики та контроль її проведення здійснює завідувач кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій. Завідувач кафедри призначає відповідального за науково-педагогічну практику на кафедрі. Крім вибіркового перевірок, контроль здійснюється перевіркою виконання контрольних заходів, які керівник практики від кафедри видає студентам перед початком науково-педагогічної практики.

3.1. Порядок направлення студентів на практику

Студентів направляють на практику згідно з наказом по Університету. Наказом визначається вид практики, термін та місце її проходження, розподіл та закріплення студентів за керівниками від кафедри тощо.

Якщо з поважних причин студент не може пройти практику в запланований період, то у проекті наказу окремим пунктом вказується час позапланової практики, прізвища студентів та підстава перенесення терміну практики. Для перенесення терміну проходження практики повинні бути завчасно оформлені відповідні дозволи.

Перенесення часу проходження практики здійснюється за письмовою заявою студента на ім'я ректора Університету за погодженням з деканом факультету ФПТ та завідувачем кафедри КТ. Основними причинами перенесення термінів проходження практики є офіційно оформлене та узгоджене з університетом відрядження студента, офіційно оформлене за направленням

університету стажування за кордоном та інші випадки. З будь-яких причин, не узгоджених з університетом, перенесення термінів практики не дозволяється.

Перед проходженням практики студент повинен пройти на кафедрі інструктаж з практики та правил техніки безпеки, який здійснюється під час проведення організаційних установчих зборів (за кілька календарних дні до початку практики).

На установчих зборах студентів ознайомлюють з вимогами до проходження практики та оформлення необхідних документів. Під час зборів студентам надаються необхідні документи (лист-направлення на практику, графік проходження практики, щоденник практики, програма та методичні вказівки проходження науково-педагогічної практики тощо). В окремих випадка можливе самостійне обрання студентом місця проходження практики, при цьому повинна бути дотримана вказана процедура направлення на практику.

Відповідальність за організацію, проведення та контроль науково-педагогічної практики студентів на факультеті покладається на декана факультету прикладних інформаційних технологій та електроінженерії, по кафедрі – безпосередньо на завідувача кафедри комп'ютерно-інтегрованих технологій.

3.2. Практичні дії студентів по організації практики при самостійному виборі ними місця проведення науково-педагогічної практики

Існують наступні варіанти проходження науково-педагогічної практики:

1) На кафедрі КТ, або в будь-якому іншому підрозділі університету.

Для цього необхідно визначитись з керівником практики та підписати у нього заяву на ім'я завідувача кафедри КТ (в заяві вказати «прошу направити мене для проходження науково-педагогічної практики на кафедру КТ під керівництвом < посада та ПІБ керівника>»).

2) На обраному студентом підприємстві, організації чи установі, з якими університет не має укладених договорів на проведення практики. Для цього необхідно:

- написати відповідну заяву на ім'я завідувача кафедри КТ;
- роздрукувати договір на проведення практики (на одному листі, з двох сторін) в двох екземплярах;
- заповнити кожний з екземплярів. Номер договору та дата не вказуються. В пункті 1.1 в першій графі вказується назва спеціальності, курс, вид практики, кількість студентів та термін практики. Якщо на одному підприємстві проходять практику декілька студентів, то складається одна угода на всіх (в двох екземплярах), в пункті 1.1 зазначається відповідна кількість студентів. Далі вказується група та прізвища студентів-практикантів. В пункті 4.5 потрібно вказати адресу та телефон підприємства. Підписати обидва екземпляри угоди в керівника підприємства та поставити печатку;
- передати обидва екземпляри угоди відповідальному за проведення практики від кафедри КТ (один з них після підписання деканом буде повернено підприємству).

Заяви та договори необхідно віддати відповідальному за проведення практики від кафедри. Також необхідно роздрукувати щоденники з практики, заповнити першу сторінку та здати відповідальному за проведення практики кафедри КТ.

3.3. Обов'язки керівника науково-педагогічної практики від кафедри

Відповідальний за науково-педагогічну практику по кафедрі призначається завідувачем кафедри.

ОБОВ'ЯЗКИ КЕРІВНИКА ПРАКТИКИ ВІД КАФЕДРИ

1. По керівництву практикою при підготовці проведення практики.

1.1. Отримати від завідувача кафедри вказівки щодо проведення практики.

1.2. Ознайомитись з програмою та навчально-методичною документацією щодо проведення практики.

1.3. Ознайомитись зі змістом і особливостями укладених з підприємствами та організаціями договорів на проведення практики, перевірити підготовленість бази практики та вжити, при необхідності, потрібні заходи щодо її підготовки.

1.4. Ознайомитись з групою студентів, яких направляють на практику під його керівництвом.

1.5. Провести організаційні збори з групою студентів, на яких:

- інформувати про термін проведення практики;
- ознайомити з програмою науково-педагогічної практики;
- провести інструктаж про порядок проходження практики;
- провести інструктаж з техніки безпеки та охорони праці;
- видати студентам необхідні документи (направлення, щоденники, індивідуальні завдання, тощо);
- повідомити про вимоги щодо ведення щоденників та складання звітів з практики;
- встановити час та місце збору групи на підприємстві;
- вказати, які документи повинні мати при собі студенти (паспорт, студентський квиток, тощо);
- проінформувати студентів про систему звітності з науково-педагогічної практики;

2. По керівництву практикою під час перебуванні на підприємстві

2.1. Ознайомити студентів з керівником практики від бази практики і взяти участь в проведенні інструктажу з техніки безпеки та охорони праці;

- 2.2 Узгодити графік проходження практики на підприємстві;
- 2.3. Узгодити список керівників практики від підприємства;
- 2.4. Узгодити план проведення теоретичних та практичних занять;
- 2.5. Прийняти участь в розподілі студентів на робочі місця;
- 2.6. Надати допомогу (при необхідності) в складанні проектів наказу на підприємстві щодо проведення практики;
- 2.7. Видати керівнику практики від підприємства програму практики;
- 2.8. Надавати допомогу керівникам практики від бази практики в організації та проведенні теоретичних занять;
- 2.9. Контролювати забезпечення нормальних умов праці і побуту студентів;
- 2.10. Контролювати виконання студентами правил внутрішнього розпорядку та відвідування місця проведення практики;
- 2.11. Систематично перевіряти ведення щоденників та складання звітів.
- 2.12. Систематично інформувати кафедру про проходження практики.
- 2.13. На заключному етапі практики перевірити та підписати щоденники і звіти та забезпечити проведення заліку з практики.
- 2.14. По закінченню практики доповісти на засіданні кафедри про проведену науково-педагогічну практику та внести пропозиції щодо вдосконалення її організаційно-методичного забезпечення, а також інших навчально-методичних та звітних документів.

3.4. Обов'язки керівника науково-педагогічної практики від підприємства

Керівник практики від підприємства–бази практики зобов'язаний:

- разом із керівником практики від кафедри (у разі необхідності) розподілити студентів по підрозділах бази практики;
- здійснювати методичне керівництво і надавати допомогу студентам в одержанні необхідних матеріалів для виконання програми практики;

- контролювати роботу студентів, ведення ними щоденників практики і додержання трудової дисципліни;
- інформувати керівника практики від кафедри в разі порушення студентом трудової дисципліни;
- перевіряти звіти про практику, давати письмові характеристики на студентів з оцінкою їх ставлення до роботи, дотримання ними трудової дисципліни, рівня теоретичної і практичної підготовки.

Керівник практики від організації (підприємства) перевіряє складений та оформлений відповідно до вимог звіт про практику, засвідчує його підписом і печаткою. У щоденнику коротко характеризує діяльність студента за час проходження практики.

Зброшурований звіт разом із щоденником студент у визначений кафедрою строк подає керівникові практики від кафедри.

3.5. Обов'язки студентів-практикантів

Студенти-практиканти при проходженні практики зобов'язані:

1. До початку практики отримати консультації керівника практики від кафедри відносно проходження практики та оформлення необхідних документів.
2. Своєчасно прибути на місце проходження практики.
3. Пройти інструктаж та неухильно дотримуватись правил охорони праці та техніки безпеки на місці науково-педагогічної практики.
4. Виконувати завдання за програмою практики, індивідуальні завдання та вказівки керівника.
5. Вести щоденник практики з відміткою відповідних робіт.
6. Нести відповідальність за поручену і виконувану роботу.
7. Строго дотримуватись діючих на підприємстві чи установі правил внутрішнього розпорядку.

8. Постійно підтримувати зв'язок з кафедрою та з'являтися у призначений керівником практики від кафедри термін для проведення проміжного контролю.
9. Відповідним чином використати знання, здобуті під час науково-педагогічної практики, при продовженні навчання.
10. Своєчасно надати на кафедру звітні документи та скласти залік з практики.

Під час практики студент повинен поглибити свої навички та вміння виконувати бібліографічну роботу із залученням сучасних інформаційних технологій, формулювати та реалізувати в практичній площині методи розробки автоматизованих систем. Студентом мають бути розроблені конспекти лекцій та методичне забезпечення проведення практичного та семінарського заняття.

3.6. Робочий час і порядок проходження науково-педагогічної практики

Послідовність та порядок роботи студента-практиканта на різних ділянках роботи визначає керівник від бази практики. Робочий час студента-практиканта – згідно з розпорядком робочого дня бази практики. Після роботи за комп'ютером протягом 45 хвилин студент повинен мати можливість на перерву протягом 15 хвилин.

3.7. Зміст науково-педагогічної практики

Зміст практики повинен забезпечувати виконання мети і всіх завдань робочої програми. Перед початком практики кожний студент отримує індивідуальне завдання на період практики, яке підписується студентом і керівником практики.

Основні завдання практики відображаються в Індивідуальному графіку, з дотриманням визначених у ньому термінів виконання завдань.

Студент здійснює відмітки та записує зміст і обсяг виконаної роботи у щоденник практики, а також її результати протягом всієї практики. Фактичне виконання засвідчують науковий керівник та керівник практики від кафедри з відміткою про вчасність його представлення.

Результатом практики має стати отримання наукових навиків, які будуть використані у подальших наукових роботах практиканта, на підставі яких буде уточнено мету, об'єкт, предмет подальших праць за темою магістерської роботи та будуть покладені в основу виконання магістерської роботи та навиків педагогічної діяльності.

4. СТРУКТУРА ТА ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

4.1. Структура звіту з науково-педагогічної практики

Основним документом, який свідчить про виконання студентом програми науково-педагогічної практики є письмовий звіт. Звіт повинен мати чітку, логічну і послідовну структуру, переконливу аргументацію, обґрунтованість та висновки.

Зміст звіту повинен розкривати уміння та знання студента, набуті ним на науково-педагогічній практиці. Звіт складається індивідуально кожним студентом.

Рекомендується наступна структура оформлення звіту:

1. Титульна сторінка.
2. Індивідуальний графік практики.
3. Зміст звіту з нумерацією сторінок.
4. Вступ.
5. Основна частина:

- 5.1. Структура та характеристика наукової діяльності установи, в якій проводилась практика.

- 5.2. Аналіз науково-інформаційних джерел, опрацьованих студентом під час практики і відібраних для подальшого використання при написанні магістерської роботи.
- 5.3. Аналіз та оцінка стану об'єкту дослідження на основі зібрання фактологічного, статистичного та фактичного матеріалу.
- 5.4. Результати наукових праць за обраною тематикою.
- 5.5. Результати педагогічної діяльності.
- 6. Висновки.
- 7. Список використаних джерел.
- 8. Додатки.

4.2. Оформлення звіту з науково-педагогічної практики

Оформлення звіту проводиться відповідно ДСТУ 3008-95. «Звіти у сфері науки і техніки». Звіт виконується українською мовою з дотриманням орфографії та стилістики. Загальний обсяг звіту не повинен перевищувати 40 сторінок друкованого тексту. Текстова частина звіту повинна оформлюватися з дотриманням правил, а саме:

- формат аркушів – А4;
- шрифт – Times New Roman, 14;
- міжрядковий інтервал – 1,5;
- параметри сторінки: ліве поле – 2,5 см, решта полів – 1,5 см.

Вимоги до шрифту елементів формул:

- звичайний символ – Times New Roman, 14;
- великий символ (наприклад, знак суми) – Symbol або Times New Roman, 16;
- звичайний індекс - Times New Roman, 11;
- маленький індекс - Times New Roman, 9.

Звіт друкується з одного боку аркуша білого паперу.

Зміст містить назви та номери початкових сторінок всіх розділів та підрозділів звіту. Текст основної частини звіту поділяють на розділи і підрозділи згідно типової структури звіту з практики.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, ілюстрацій, таблиць, формул, подають арабськими цифрами без знаку №.

Першою сторінкою звіту є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок. На титульному аркуші, першому аркуші змісту номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер поставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки. Нумерація сторінок звіту повинна бути наскрізною: перша сторінка – титульний аркуш, друга – індивідуальний графік практики і так далі відповідно до наведених рекомендацій.

Кожну структурну частину звіту треба починати з нової сторінки.

Заголовки структурних частин звіту друкують великими літерами симетрично до тексту (по центру).

Номер розділу ставлять після слова РОЗДІЛ, після номера крапку не ставлять, потім з нового рядка друкують заголовок розділу.

Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Відстань між заголовком та текстом повинна дорівнювати 2,0 інтервалам основного тексту.

Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку. В кінці номера підрозділу повинна стояти крапка. Потім у тому ж рядку йде заголовок підрозділу.

Ілюстрації (схеми, графіки) і таблиці необхідно подавати у роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Якщо вони містяться на окремих сторінках звіту, їх включають до загальної нумерації.

Ілюстрації позначають словом Рис. і нумерують послідовно в межах розділу, за винятком ілюстрацій, поданих у додатках. Номер ілюстрації повинен

складатися з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, між якими ставиться крапка. Після номера йде назва ілюстрації.

Номер ілюстрації, її назва і пояснювальні підписи (умовні позначки) розміщують безпосередньо під ілюстрацією.

Посилання на ілюстрації в тексті вказують порядковим номером в дужках, наприклад, (рис. 1.2), за винятком таблиць, поданих у додатках.

Таблиці нумерують послідовно, за винятком тих, що розміщуються в додатках. У правому верхньому куті над відповідним заголовком таблиці розміщують напис «Таблиця» із зазначенням її номерів. Номер таблиці по-винен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка. Назва таблиці міститься нижче, по центру сторінки.

В разі перенесення частини таблиці на наступну сторінку над перенесеною частиною пишуть слова «Продовження табл.» і вказують номер таблиці.

На всі таблиці повинні бути посилання в тексті, при цьому слово «таблиця» в тексті пишуть скорочено, наприклад: табл. 1.2. У повторних посиланнях на таблиці та ілюстрації треба вказувати слово «дивись», наприклад, (див. табл. 1.3).

У таблицях обов'язково зазначається одиниця виміру. Якщо одиниці виміру є однаковими для всіх показників таблиці, вони наводяться у заголовку. Одиниці виміру мають наводитися відповідно до стандартів. Числові величини у таблиці повинні мати однакову кількість десяткових знаків. Заголовки колонок таблиць починаються з великої літери.

Формули нумеруються в межах розділу. Номер формули складається з номера розділу та порядкового номера формули в розділі, між якими ставиться крапка. Нумери формул пишуться біля правого поля сторінки на рівні відповідної формули в круглих дужках.

Пояснення значень символів, числових коефіцієнтів у формулах треба подавати безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони у ній подані, і кожне починати з нового рядка. Перший рядок пояснення починають зі слова «де» без двокрапки.

Рівняння та формули треба відокремлювати в тексті знизу і зверху інтервалами не менше ніж в один рядок. Якщо рівняння не вміщується в одному рядку, його слід перенести після знаку рівності (=) або після знаків плюс, мінус, множення, ділення.

Посилання в тексті на формули оформлюють порядковим номером формули, наприклад: у формулі 3.1.

У звіті додатки мають важливе значення, тому їм необхідно приділити значну увагу. Їх кількість та якість свідчать про те, наскільки студент глибоко вивчив практичні матеріали діяльності підприємства (організації), сумлінно віднісся до збору інформації.

Всі додатки до звіту повинні бути пронумеровані. Посилання у текстовій частині звіту на додатки дається з вказівкою на номер додатку. Кожен із додатків нумеруються у правому верхньому куті і на кожен є посилання у тексті. Додатки повинні позначатися літерами (крім Г; Є; З; І; Ї; Й; О; Ч; Ї), мати заголовок, надрукований з великої літери по центру сторінки.

Виконаний звіт з науково-педагогічної практики скріплюють. Оформлений звіт з практики подається на перевірку керівнику практики від підприємства, після чого він передається в університет керівнику практики від кафедри КТ.

5. ПІДВЕДЕННЯ ПІДСУМКІВ НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНОЇ ПРАКТИКИ

Оформлений звіт і заповнений щоденник практики студент подає на перевірку керівнику практики від підприємства (організації, установи). При позитивній оцінці він підписує щоденник і робить в ньому запис, що звіт перевірено і позитивно оцінено та пише в ньому характеристику-відгук на студента, в якому оцінює рівень виконання програми практики і оформлення звіту. В останній день практики студент подає звіт та щоденник керівнику практики від кафедри КТ для перевірки. Якщо за результатами перевірки виявлено їх відповідність встановленим вимогам, рекомендується захист звіту

перед комісією. При виявленні невиконаних робіт або невідповідності встановленим вимогам, звіт повертається студенту на доопрацювання.

За результатами перевірки керівник практики від кафедри визначає оцінку, з якою звіт рекомендується до захисту перед комісією. Ця оцінка є рекомендаційною і не являється обов'язковою для комісії. Комісія складається з викладачів (не менше двох) кафедри.

Оцінка визначається з урахуванням своєчасності подання документів з практики, якості звіту, рівня знань та рівня захисту студента за чотирибальною диференційною шкалою (відмінно, добре, задовільно, незадовільно) та шкалою ECTS. Оцінка виставляється відповідно до критеріїв оцінювання результатів практики.

Оцінка за науково-педагогічну практику заноситься в заліково-екзаменаційну відомість та залікову книжку і враховується при визначенні стипендії разом з оцінками за результатами підсумкового семестрового контролю.

При неподанні звіту чи інших обов'язкових документів, або отриманні незадовільної оцінки при захисті виконання практики студент має право на повторний захист протягом 30 днів після засідання комісії з атестації практики.

При остаточній незадовільній оцінці студент відраховується з університету.

Підсумки практики виносяться на обговорення на засідання кафедри.

6. КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ПРАКТИКИ

Оцінка проходження практики складається із суми балів, які виставляються комісією на основі розгляду змісту звіту про практику та за підсумком усного захисту перед комісією основних положень, які входять до програми практики. Для коректного порівняння оцінок різного типу застосовуються зважувальні коефіцієнти.

Підсумкова оцінка знань, умінь та навичок студента, набутих на практиці, встановлюється за 100-бальною шкалою із подальшим переведенням її у наступну шкалу оцінок

Кількість балів	Оцінка
95-100	відмінно
85-94	дуже добре
75-84	добре
65-74	задовільно
60-64	достатньо
40- 59	незадовільно
менше 40	не допущений

Складовою загальної суми балів захисту звіту по практиці є:

- 1) сума балів за зміст звіту по практиці окремо за кожним структурним розділом;
- 2) бали безпосередньо за захист звіту про практику.

Шкала балів, які враховуються при виставленні підсумкової оцінки за практику, наведена нижче.

№ з/п	Зміст завдання	Кількість балів	Максимальна кількість балів
1	Результати проведених ознайомлень (структурних, нормативних, методологічних)	0-10	10
2	Результати виконаних робіт	0-40	40
3	Оформлення звіту	0-10	10
4	Захист звіту з практики	0-40	40
Загальна максимальна сума балів			100

Під час захисту звіту по практиці комісія уважно розглядає зміст звіту про практику, виставляє бали за зміст кожного розділу, після чого задає студентів усні запитання, які дозволяють оцінити розуміння студентом викладених у змісті звіту про практику положень. Виставлена загальна сума балів переводиться у традиційну оцінку і заноситься у відповідні документи як підсумкова оцінка з проходження практики.

6.1. Критерії оцінки розділів звіту про практику (за кожний розділ)

I. **Найвища якість** розділу звіту (95-100% від максимальної кількості балів відповідного розділу) повинна відповідати таким вимогам:

- 1) повне та вичерпне викладення матеріалу, яке використовувалося студентом під час опрацювання відповідного розділу;
- 2) повний склад необхідних додатків, які вимагаються відповідним розділом практики (копії документів, аналітичні та статистичні матеріали тощо);
- 3) актуальність і достовірність поданої у звіті інформації;
- 4) дотримання вимог щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

II. **Посередня якість** розділу звіту (50-95% від максимальної кількості балів відповідного розділу) визначається у випадку, якщо наявний хоча б один із зазначених нижче пунктів:

- 1) неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики (50–75% охоплення зазначених у програмі проходження практики питань);
- 2) неповний склад додатків, які вимагаються відповідним розділом практики (50–75% необхідних додатків);
- 3) неактуальність або застарілість поданої у звіті інформації;
- 4) недотримання вимог щодо змісту та оформлення структурних частин програми практики.

III. **Незадовільна якість** розділу звіту (0-50% від максимальної кількості балів відповідного розділу) визначається у випадку, якщо наявний хоча б один із зазначених нижче пунктів:

- 1) одночасно присутні два чи більше критеріїв, що відповідають оцінці в 5 балів;
- 2) неповне викладення матеріалу або неповна відповідність змісту роботи вимогам програми практики (менше 50% охоплення зазначених у програмі проходження практики питань);
- 3) неповний склад додатків, які вимагаються відповідним розділом практики (менше 50% необхідних додатків);
- 4) недостовірність поданої у звіті інформації.

6.2. Критерії оцінки захисту звіту про практику

I. Найвища якість захисту звіту по практиці, яка оцінюється в 35-40 балів, повинна відповідати таким вимогам:

- вільне володіння змістом роботи, яка проводилася на практиці, чітке розуміння суті обраної наукової проблеми та володіння здобутками науки у цій царині;
- повне знання відповідного матеріалу, публікацій з обраної проблематики;

II. Захист звіту про практику оцінюється в 15-35 балів, якщо:

- відносно захисту на найвищий бал немає відповідності хоча б одному з пунктів, зазначених вище, або;;
- при розкритті змісту питання, в цілому правильно, за зазначеними вимогами зроблені значні помилки під час визначення терміну прийняття чи назви змісту, в цілому правильно зазначеного інструктивного матеріалу.

III. Відповідь на питання оцінюється в 5-15 балів, якщо:

- відносно відповіді на найвищий бал не зроблено розкриття двох чи більше пунктів, зазначених у вимогах до нього;
- одночасно наявні обидва типи недоліків, які окремо характеризують критерій оцінки в 35-40 балів;
- характер відповідей дає підставу стверджувати, що особа, яка захищає звіт про практику, неправильно зрозуміла зміст практики і тому не відповідає на питання по суті.

Під час оцінки звіту про практику в цілому додатково враховуються і впливають на загальну суму балів допущені недоліки та помилки, якими вважаються:

- неохайне оформлення роботи (вживання незагальноприйнятих скорочень, рукописний варіант звіту, незрозумілий почерк, використання олівців замість чітких чорнил);
- помилки в оформленні звіту про практику порівняно з діючими вимогами;
- помилкові статистичні та аналітичні дані, якщо розмір помилки незначний і в цілому не впливає на висновки, які зроблено у звіті;
- використання застарілих науково-інформаційних джерел.

Під час оцінки звіту про практику в цілому додатково враховується і впливає на загальну суму балів трудова дисципліна студента під час проходження практики. При порушенні графіка і змісту проходження практики (зафіксованому у відповідному журналі) викладач може знизити оцінку:

- за одноразове порушення індивідуального графіку практики та відсутність без поважних причин на занятті у встановлений час або систематичні запізнення;
- за несвоєчасність представлення на кафедру інформації про початок практики;
- за несвоєчасність представлення на кафедру звіту про практику.

Студент, котрий не виконав програму практики і отримав незадовільний відгук на базі практики або незадовільну оцінку при захисті звіту про практику, направляється на практику повторно або відраховується з університету.

Рекомендована література

1. Положення про організацію освітнього процесу в Тернопільському національному технічному університеті імені Івана Пулюя - Наказ №4/7-340 від 21.05.2015 із змінами від 25.06.2019 - наказ №4/7-622 від 27.06.2019
2. Методичні рекомендації Міністерства освіти України №31-5/97 від 14.02.96р.
3. Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України. {Ел. ресурс}: http://kpi.ua/dokument_practice
4. ГОСТ 2.104-68 ЕСКД. Основні надписи.
5. ГОСТ 2.108-68 ЕСКД. Специфікація.
6. ГОСТ 2.109-73 ЕСКД. Основні вимоги до креслень.
7. ГОСТ 2.501-88 ЕСКД. Правила обліку та зберігання.
8. ГОСТ 2.701-84 ЕСКД. Схеми. Загальні вимоги до виконання.
9. ГОСТ 2.708-81 ЕСКД. Правила виконання електричних схем цифрової обчислювальної техніки.
10. ДСТУ 3008-95 Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення.
11. ГОСТ 19.002-80 ЕСПД. Схеми алгоритмів і програм. Правила виконання.
12. ГОСТ 19.101-77 ЕСПД. Види програм і програмних документів.
13. ГОСТ 19.103-77 ЕСПД. Позначення програм та програмних документів.
14. ГОСТ 19.105-78 ЕСПД. Загальні вимоги до програмних документів.
15. ГОСТ 19.202-78 ЕСПД. Специфікація. Вимоги до звіту та оформлення.
16. ГОСТ 19.401-78 ЕСПД. Текст програми. Вимоги до звіту та оформлення.
17. ГОСТ 19.402-78 ЕСПД. Опис програми.
18. ГОСТ 19.701-90 ЕСПД. Схеми алгоритмів, програм, даних та систем.